

TITANIUM STRING

Veröffentlichungsnummer JP2000284780
Veröffentlichungsdatum: 2000-10-13
Erfinder YOSHIMURA HIROBUMI
Anmelder: YOSHIMURA HIROBUMI
Klassifikation:
- Internationale: G10D3/10
- Europäische:
Aktenzeichen: JP19990130456 19990331
Prioritätsaktenzeichen:

Report a data error here

Zusammenfassung von JP2000284780

PROBLEM TO BE SOLVED: Iron wires are heretofore used successively from a pitch side for the strings of musical instruments, such as violins, violas, cellos, contra basses, guitars, mandolins and harpsichords, and gut or nylon wires are used toward lower tones and since the iron wires or the like used on the pitch side are iron, the wires are heavy and have a high modulus of elasticity and, therefore, these wires are desired to be made as light as possible from the standpoint of users; in addition, the fine adjustment of tones is difficult and the novel string materials therefrom are required to be light, strong and durable, are free of environmental problems and the timbres generated therefrom must be beautiful.

SOLUTION: The replacement of the portions of the iron wires on the pitch side used heretofore with the string of this invention is easy and since this string has nearly the same tensile strength as the tensile strength of the iron wires, the string is lighter than the iron and since its modulus of elasticity is small, the fine adjustment of the varying interval of the tones on pegs, etc., is easy. Since the string is highly corrosion resistant, the string does not rust and is highly durable. The string produces the beautiful timbres.

Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-284780
(P2000-284780A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl.⁷
G 1 0 D 3/10

識別記号

F I
G 1 0 D 3/10

データベース^{*} (参考)
5 D 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平11-130456

(22) 出願日 平成11年3月31日 (1999. 3. 31)

(71) 出願人 599063550

吉村 博文

広島県福山市明王台3丁目98

(72) 発明者 吉村 博文

広島県福山市明王台3丁目98

Fターム (参考) 5D002 AA01 AA02 AA03 AA04 CC32
DD06

(54) 【発明の名称】 チタン弦

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 従来、バイオリン、ビオラ、チェロ、コントラバス、ギター、マンドリン、ハープなどのような楽器の弦には、高音側から鉄製線が使われ、低音になるにつれてガット（羊腸）あるいはナイロン線が使われている。特に高音側に使われている鉄製線などは、鉄であるために重く、かつ弾性率が高いために、使用者の立場から考えると、少しでも軽くしたい、また音の微調整が難しい。これからの新しい弦材料は、軽くて強く、耐久性があり、環境に対しても問題なくそしてこれより発する音色は美しいものでなければならない。

【解決手段】 従来使用されている高音側での鉄製線の部分を本発明線に置き換えることは容易であり、鉄製線とほぼ同じ引張強度を有することから鉄に比べて軽く、かつ弾性率が小さいために糸巻などでの音の高低の微調整がし易く、また耐蝕性に優れているために弦が錆びたりすることなく耐久性に優れている。そして美しい音色を発する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 楽器用弦に用いられるチタン及びチタン合金線。

【請求項2】 バイオリン及びビオラの弦に用いられる請求項1記載の線。

【請求項3】 チェロ及びコントラバスの弦に用いられる請求項1記載の線。

【請求項4】 ギター、マンドリン及びハープなどの弦に用いられる請求項1記載の線。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バイオリン、ビオラ、チェロ、コントラバス、ギター、マンドリン、ハープなどのような楽器の弦に従来から使用されている鉄製線あるいはガット（羊腸）、ナイロン線の代わりに、新しく使用しようとする、軽くて強くかつ使いやすいチタンおよびチタン合金線に関するものである。このチタンおよびチタン合金線を用いることにより従来よりも軽くて使いやすかつ耐久性に優れ、美しい音色を発することができる。

【0002】

【従来の技術】従来、バイオリン、ビオラ、チェロ、コントラバス、ギター、マンドリン、ハープなどのような楽器の弦には、高音側から鉄製線が使われ、低音になるにつれてガットあるいはナイロン線などが使われ、これらにアルミ、金、銀などの細線が巻かれたりしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このうち、特に高音側に使われている鉄製線などは、鉄であるために重く、かつ弾性率が高いために、使用者の立場から考えると、少しでも軽くしたい、また僅か9音の微調整が難しいなどの問題が指摘されている。また低音側におけるガットは動物愛護など自然環境の観点から、またナイロンは廃棄物の観点からあまり好ましいものではない。このように従来これらに使用されている弦材料には多くの課題を含んでいる。これからの新しい弦材料は、軽くて強く、耐久性があり、自然環境に対しても問題なくそしてこれより発する音色は美しいものでなければならない。

【0004】このことから、少しでも軽くて強く耐久性のある弦材料の開発要望は強く、またこの分野においても材料のリサイクルの面から少しずつ問題となっている。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、従来の弦材料に関して、上記問題点を解決すべく、種々検討した結果、従来の弦材料に代わって、チタンおよびチタン合金が弦材料製造およびその機械的性質からして極めて優れた性質を有していることに着目して本発明を完成させた。

【0006】本発明は、バイオリン、ビオラ、チェロ、

コントラバス、ギター、マンドリン、ハープなどの楽器の弦に従来から使用されている鉄製線あるいはガット（羊腸）、ナイロン線の代わりに、新しく使用しようとする、軽くて強く、耐久性があり、そして使いやすいチタンおよびチタン合金線に関するものである。

【0007】本発明において、チタンおよびチタン合金線とは、工業用純チタンあるいはこれにアルミニウム、バナジウム、クロム、モリブデン、ジルコニウム、スズなどの合金成分を含む材料を線にした物である。合金の場合、それに含まれる成分の種類は限定しない。そしてこれらのチタンおよびチタン合金線を楽器用の弦（あるいは線と呼ぶこともある）に適用するものである。また本発明の線を芯線としてこれに細い他の材料線を巻き付けたものとしてもよい。

【0008】本発明におけるチタンおよびチタン合金線は、含まれる成分によって、結晶構造も変わり、かつ製造性も変わるが、用途に応じて使い分けてよい。したがって、結晶構造は、主に稠密六方格子（HCPと略記す）あるいは体心立方格子（BCC）のいずれかあるいは両方を主に有する材料である。

【0009】本発明での弦を用いる楽器とは、バイオリン、ビオラ、チェロ、コントラバス、ギター、マンドリン、ハープなどの他に、ピアノのように多くの鉄製線を用いるものも含まれる。適用の仕方は特に限定しないが、従来使用されている高音側での鉄製線とはほぼ同じ引張強度を有することから、この部分に本発明線を置き換えることは容易である。そして鉄に比べて軽くかつ弾性率が小さいために、糸巻などによる音の高低の微調整がし易く、また耐蝕性に優れているために弦が錆びたりすることなく耐久性に優れていて、美観がよく美しい音色を発する。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明は、バイオリン、ビオラ、チェロ、コントラバス、ギター、マンドリン、ハープなどのような楽器の弦に従来から使用されている鉄製線あるいはガット（羊腸）、ナイロン線の代わりに、新しく使用しようとする、軽くて強く、耐久性があり、そして使いやすいチタンおよびチタン合金線に関するものである。

【0011】適用も弦楽器の本体はそのまま使用でき、かつバイオリンのごとき長時間肩あるいは腕で支えていなければならない楽器では少しでも軽い方がよく、その点本発明による弦の使用は有効である。

【0012】

【実施例-1】チタンおよびチタン合金線に関する一例として、バイオリンの弦用の線を作製した。すなわち工業用純チタンJIS2種材（結晶構造はHCP）、またチタン合金として、アルミニウム3%、バナジウム2.5%を含む合金（結晶構造はHCPとBCCの2相をもつ）、あるいはチタンにアルミニウム3%、バナジウム

8%、クロム6%、モリブデン4%、ジルコニウム4%を含む合金、あるいはチタンにアルミニウム3%、バナジウム15%、クロム3%、スズ3%を含む合金（いずれも結晶構造は主にBCC）の計4種類の材料を圧延、線引き、必要に応じて熱処理を付け加えて、直径0.20mmから0.50mm範囲内の細線とした。するとこれらの線は、いずれも従来の同一直径の弦用の鉄製線よりも軽く、弦の巻き方も容易でかつ音色も良好な結果が得られた。

【0013】同様の線を、ビオラ、チェロ、コントラバス、ギター、マンドリン、ハープの弦用に試みたが、い

ずれも良好な結果が得られた。またピアノ線にも適用できる。

【0014】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0015】まず本発明のように、バイオリン、ビオラ、チェロ、コントラバス、ギター、マンドリン、ハープなどのような楽器の線に、軽くて強かつ使いやすいチタンおよびチタン合金線を適用することによって、従来よりも軽くて使いやすくかつ耐久性に優れて、そして従来と同等以上の美しい音色を得ることができる。